

1. Ускова Д.Г., Потороко И.Ю., Попова Н.В., Вестник Южно-уральского государственного университета, 3, 80 (2016).
2. Bo Li, Fei Lu, Xinjun W., Ruixiang Z., Molecules, 13, 1671 (2008).
3. Вриц Э.А., Ковалев Н.Н., Элштейн Л.М., Патент РФ № 2302429 (2007).

РАДИОНУКЛИДНЫЙ СОСТАВ СБРОСОВ С РЕАКТОРОВ ТИПА PWR И BWR, НА ПРИМЕРЕ АЭС США

Сюксина М.В.^{*}, Назарович А.В.

Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

*E-mail: maria5064@yandex.ru

RADIONUCLIDE LIQUID EMISSIONS OF REACTORS PWR AND BWR, BY THE EXAMPLE OF NPP THE USA

Syuksina M.V.^{*}, Nazarovich A.V.

Ural Federal University, Ekaterinburg, Russia

Annotation. Creating a database of liquid emissions from nuclear power plants such as PWR and BWR USA. Volumetric activities of noble gases, tritium and other radionuclides in liquid emissions, the source of which are USA nuclear power plants, are calculated. The data obtained can be summarized worldwide, since PWR and BWR are also widely distributed in the world.

В современном мире роль атомных станций в производстве электроэнергии неуклонно растет, а вместе с этим растут и сбросы радиоактивных веществ. В области ограничения антропогенного воздействия объектов использования атомной энергии важным нововведением является перечень загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды, утвержденный распоряжением Правительства РФ от 8 июля 2015 г. N 1316-р. Данный перечень содержит 81 радиоактивный изотоп в элементарной форме и в виде соединений, отнесенных к веществам, загрязняющим водные объекты. Отдельные радионуклиды из перечня могут изначально содержаться в водных объектах до использования воды на АЭС. Для каждого источника сбросов радиоактивных веществ требуется определить какими радионуклидами из перечня формируются 99% годовой активности населения. МАГАТЭ рекомендует рассматривать 31 радионуклид в качестве стрессоров для оценки воздействия на окружающую среду от сбросов АЭС [1].

Состав сбросов АЭС с реакторными установками на тепловых нейтронах BWR и PWR может быть получен из анализа информации по контролю сбросов в США. Так как PWR и BWR это самые распространенные реакторы в мире, мы можем обобщить полученные данные для США, где доля действующих

реакторов PWR типа составляет 65,7%, а для BWR – 34,3%. Нужно учесть, что особенностью контроля сбросов в США является разделение постоянных и периодических сбросов, радионуклидный состав которых специфичен.

Постоянные и периодические сбросы отличаются уровнями активности. В периодических сбросах активность сбрасываемых радионуклидов превалирует над значениями в постоянных сбросах. Основную активность сбросов (не менее 99%) активности формируют тритий и углерод для данных атомных станций типа PWR и BWR. Полученные результаты не противоречат рекомендациям МАГАТЭ и ранее полученным данным [2].

1. International Atomic Energy Agency. Nuclear Energy Series. No. NG-T-3.15. Vienna: IAEA, 98 p. (2016).
2. А.А.Екидин, Г.П.Малиновский и др., Атомная энергия, Т. 119. № 4, 219-221 (2015).

РАДИОНУКЛИДНЫЙ СОСТАВ СБРОСОВ В ЕВРОПЕЙСКИХ СТРАНАХ

Сюксина М.В.

Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

*E-mail: marias5064@yandex.ru

RADIONUCLIDE COMPOSITION OF LIQUID EMISSIONS IN EUROPEAN COUNTRIES

Syuksina M.V. *

Ural Federal University, Ekaterinburg, Russia

Annotation. Creating a database of liquid emissions from nuclear power plants in Europe. Volumetric activities of radionuclides in liquid emissions from nuclear power plants are calculated. The data obtained can be summarized worldwide.

Спрос на электроэнергию растёт и роль атомных станциях в производстве энергии стремительно увеличивается, а вместе с этим растут и сбросы радиоактивных веществ. При ограничении антропогенного воздействия объектов использования атомной энергии важным документом является перечень загрязняющих веществ, для которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды, утвержденный распоряжением Правительства РФ от 8 июля 2015 г. N 1316-р. Этот документ содержит 81 радиоактивный изотоп в элементарной форме и в виде соединений, отнесенных к веществам, загрязняющим водные объекты. Отдельные радионуклиды из перечня могут изначально содержаться в водных объектах до использования воды на АЭС. Для